



Fundamentos de los Números Enteros: Nivel 1[™]



Center on Teaching & Learning

Escrito por Kathleen Jungjohann y Christian T. Doabler

La traducción de estos materiales fue realizada por Mónica Borja y revisada por las doctoras Delis Cuellar y Doris Luft Santos Baker.

Este currículo fue desarrollado y financiado con una subvención del Instituto de Ciencias Educativas de la Secretaría de Educación de los EE.UU, subsidio R324A090082 otorgado al Centro de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad de Oregon. Los investigadores principales de este proyecto son Scott K. Baker, Ben Clarke, y Hank Fien. Esta publicación no representa necesariamente la política educativa de la Secretaría de Educación Pública de los EE.UU ni tampoco cuenta necesariamente con el respaldo del gobierno federal de los EE.UU.

Copyright © 2014 University of Oregon
All rights reserved

October 19, 2014

Acuerdos y condiciones de uso para la muestra de currículum para maestros (Versión Demo).

Esta es una *Versión Demo* de un trabajo patentado por la Universidad de Oregon (UO) disponible a través del Centro para la Enseñanza y el Aprendizaje (Center on Teaching and Learning - CTL).

La Universidad de Oregon (UO) le da permiso a usted para utilizar esta *Versión Demo* sólo con el propósito de determinar si usted desea o no adquirir una licencia para utilizar este material. Posibles usos de este material incluyen: su utilización en el salón de clases, en discusiones durante juntas de maestros, para consultas con la oficina del Director y con administradores del distrito escolar, para consultas con funcionarios de la Secretaría de Educación y administradores, y otras relaciones similares.

Se le permite a usted que comparta una copia de la *Versión Demo* con quien sea necesario para tomar una determinación y con cualquier persona que esté interesada en los materiales de CTL. Sin embargo, usted no puede: utilizar, compartir, imprimir, copiar, mostrar y/o subir a la red o reproducir electrónicamente esta *Versión Demo* para cualquier otro propósito sin la autorización expresa y por escrito de UO.

Todas las marcas registradas en los Estados Unidos son propiedad de sus respectivos titulares y son usadas por UO y CTL sólo para describir cómo esta *Versión Demo* suplementa los materiales aquí incluidos. Su uso no indica en absoluto ninguna relación entre UO y los titulares de esas marcas registradas.

¡Avanzando!, ¡Avanzando! Matemáticas, ¡Avanzando! Lectura, Aprendizaje Temprano de las Matemáticas, Fundamentos de los Números Enteros: Nivel K, Fundamentos de los Números Enteros: Nivel 1, y Sistema para la Enseñanza de los Componentes Esenciales de la Lectura son marcas registradas de UO.

Preparación: Descripción general de las lecciones 11 a 15

Contar hasta el número 30

En esta serie de lecciones, se aumenta la serie de conteo y los alumnos cuentan de 1 en 1 hasta el 30. Los alumnos aprenden a contar hasta el 30, partiendo de números menores a 20. También aprenden a contar de 10 en 10 hasta el 100; primero con el tablero de la centena y después sin este apoyo visual. Se debe proporcionar ayuda adicional para asegurar que los alumnos estén pronunciando correctamente los múltiplos de 10.

Números del 11 al 19

Los alumnos continúan identificando, modelando y ordenando los números del 11 al 15. Aprenden a escribir los números del 11 al 15, identificando cuántas decenas y cuántas unidades forman ese número. Después, los alumnos escriben los dígitos en las columnas correspondientes del tablero del VP, empezando con los dígitos de las decenas. Al llegar a la lección 15, los alumnos deben poder escribir números del 1 al 15, manteniendo la alineación en la columna correcta. El maestro también presenta los números del 16 al 19, modelándolos con barras de decena y con cubos.

Tablas de sumas de +0 y restas de -0

Los alumnos generalizan la ley del elemento de identidad o elemento neutro y la aplican a la resta y aprenden que el valor de un número no cambia cuando se le resta el 0. Aplican esta ley para resolver tablas de restas de -0. En la sección de preparación de la lección, los alumnos practican verbalmente las tablas de sumas de +0 y de restas de -0. Al llegar a la Lección 15, practican estas tablas de operaciones matemáticas por escrito en las actividades del cierre.

Objetivos nuevos de la lección

Lección	Área	Objetivos
11	VP	Escribir el número correspondiente al modelo presentado con barras de decena y cubos (del 10 al 15).
12	VP	Tablas de restas de -0
13	CN	Juego de tarjetas de memorización
13	VP	Escribir números del 1 al 15: "Alineando" los números en las columnas del valor de posición
13	VP	Identificar el número anterior/posterior
14	VP	Modelar y descomponer los números del 15 al 19

Lección 11

Actividad	Área	Objetivo
Preparación	VP	Contar hasta el 30 utilizando el tablero de la centena
1	VP	Escribir el número correspondiente al modelo presentado con barras de decena y cubos (10-15) *
2	CN	Tablas de sumas de +0
3	VP	Contar de 10 en 10 con y sin el tablero de la centena
Cierre	CN	Práctica cronometrada de tablas de sumas de +1

* Actividad nueva

Materiales para el maestro:

- Tablero de la centena
- Tablas del Valor de Posición (VP), marcador
- 1 barra de decena, 5 cubos
- Pizarrón blanco
- Taretas +0

Materiales para el alumno:

- Tablas del VP, marcador
- Hoja de Trabajo #1 (sumas de +1), lápices

Vocabulario:

Igual a, columna de las decenas, columna de las unidades, decenas, unidades, suma, elemento de identidad/elemento neutro, igual a, ley conmutativa, ecuación, primero, siguiente, después, último



Preparación

Contar hasta el 30 con el tablero de la centena

Material: Tablero de la centena

- Coloque el tablero de la centena frente a los alumnos.
- 
Todos: cuenten hasta el 30 partiendo del 21. Voy a tocar los números mientras ustedes cuentan. Prepárense. Toque cada número para que los niños respondan al mismo tiempo.
- Cubra el tablero de la centena para que los alumnos no puedan ver los números.
 - **Sin mi ayuda, cuenten hasta el 30 partiendo del 21.** Dé la señal para que los alumnos cuenten al mismo tiempo.
- Si los alumnos tienen dificultad, proporcione la ayuda necesaria o utilice el tablero de la centena. Repita hasta que se haya afirmado el concepto.
- ✓ Vaya escogiendo a los alumnos uno por uno, para que cuenten del 21 al 30. Si los alumnos cometen un error, proporcione la ayuda necesaria o utilice el tablero de la centena.



- **¡Buen trabajo! Pueden contar hasta el 30 partiendo del 1.** Dé la señal: (aplaudir, zapatear o dar un chasquido con los dedos) para que los alumnos cuenten al mismo tiempo.

Actividad 1

Escribir el número representado por el modelo de barras de decena y cubos (números del 10 al 15) ¡NUEVO!

Materiales: Para el maestro: Tablero del VP, marcador, 1 barra de decena, 5 cubos; Para los alumnos: Tablero del VP, marcador

Vocabulario: Igual a, columna de las decenas, columna de las unidades, decenas, unidades.

- Coloque una barra de decena, cubos y el tablero del VP sobre una mesa, frente a los alumnos.
- Levante y muestre la barra de decena.



¿Cómo se llama? (barra de decena)

- **¿Cuánto vale una barra de decena?** (10)
- **Sí, entonces, ¿a cuántos cubos es igual una *barra de decena*?** (10)

- Levante y muestre un cubo.



¿Cómo se llama? (cubo) **¿Cuánto vale un cubo?** (1)

- **¿Cuántos cubos forman una barra de decena?** (10)
- **Sí, un cubo es igual a 1 y una barra de decena es igual a 10 cubos.**

Decenas	Unidades

- Muestre el tablero del VP.
 - **¿Cómo se llama?** (Tablero del valor de posición)
 - **Sí, éste es un tablero del VP. Tiene dos columnas.** Señale cada columna mientras dice: **Ésta es la *columna de las unidades*.** ¿Qué columna? (unidades) **Ésta es la *columna de las decenas*.** ¿Qué columna? (decenas)
 - **Señalen la columna en la que debemos colocar los cubos de las unidades.**
 - **Señalen la columna en la que debemos colocar la barra de decena.**
- Dele un tablero del VP y un marcador a cada alumno.
 - **Voy a modelar algunos números, ustedes van a averiguar de qué número se trata en cada caso y lo van a escribir en su tablero del VP. Vamos a hacer juntos el primer ejemplo.**

Decenas	Unidades

- Haga el modelo del número 13 en su Tablero del VP.
 - **Díganle a su compañero cómo debemos contar.**
- Supervise la charla matemática y confirme respuestas como por ejemplo: contar partiendo de la barra de decena.

- **Todos, cuenten primero la barra de decena. Empiecen con el 10.** Toque la barra de decena y los cubos mientras los alumnos cuentan. (10, 11, 12, 13)
 - **¿Cuántos?** (13)
 - **Sí, 13. ¿Cuántas decenas hay en el número 13?** (1) **¿Cuántas unidades hay en el número 13?** (3)
 - **Voy a escribir el número 13 en mi tablero del VP. Trece es 1 decena** (señale la barra de decena y después escriba un 1 en la columna de las decenas) **y 3 unidades** (señale los cubos de la columna de las unidades y después escriba un 3 en la columna de las unidades).
 - **Su turno. Escriban el número 13 en su tablero del VP. Asegúrense de empezar con 1 decena en la columna de las decenas y después escriban un 3 en la columna de las unidades.**
- Supervise y proporcione la ayuda necesaria.

Maestro

Decenas	Unidades
1	3

Alumno

Decenas	Unidades
1	3

- **Borren sus pizarrones y estén preparados para el siguiente número.**

- Repita con los números 14, 11, 15, 12 y 10 y diga lo siguiente:
- Demuestre el número en su tablero del VP y diga: **cuenten y levanten la mano cuando sepan el número.**



¿Qué número? (#)

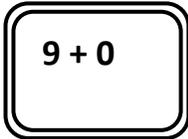
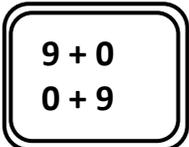
- **Sí, (#). ¿Cuántas decenas hay en el #?** (1)
- **¿Cuántas unidades hay en el #?** (#)
- **¡Correcto! El # es 1 decena y # unidades.**
- **Escriban el número # en su tablero del VP. Asegúrense de empezar a escribir en la columna de las decenas.**
- **¿Qué número escribieron?** (#)
- **Borren sus pizarrones y estén preparados para el siguiente número.**

RESPUESTA CORRECTA	 ERRORES DE LOS ALUMNOS
<p>¡Sí! Debieron haber escrito 14.</p> <p>Escriba el número 14 en su tablero del VP mientras dice:</p> <p>Catorce es 1 decena y 4 unidades.</p>	<p>Catorce es 1 decena y 4 unidades.</p> <p>Señale la barra de decena en el tablero del VP del maestro mientras pregunta: ¿Cuántas decenas deben escribir en la columna de las decenas? (1) Háganlo.</p> <p>Señale los 4 cubos del tablero del VP mientras pregunta: ¿Cuántas unidades deben escribir en la columna de las unidades? (4) Háganlo.</p> <p>¿Qué número escribieron? (14)</p> <p>¡Correcto! Catorce es 1 decena y 4 unidades.</p>

Actividad 2**Tablas de sumas de + 0**

Materiales: Pizarrón, marcador, tarjetas de memorización del 1+0 al 10+0 y del 0+0 al 0+10

Vocabulario: Suma, elemento de identidad/elemento neutro, igual a, propiedad conmutativa, ecuación

- **Hoy vamos a resolver unas ecuaciones en las que se les suma 0 a un número.**
- Escriba en el pizarrón: 
 -  **Díganle a su compañero qué sucede cuando le sumamos el 0 a un número.**
 - Supervise la charla matemática y escuche respuestas como por ejemplo: explicar el elemento neutro/elemento de identidad; o que el número permanece igual. Proporcione la ayuda necesaria.
 - **¿Qué sucede cuando le sumamos el 0 a un número? (se queda igual) Sí, se queda igual. Ése es el elemento neutro de la suma.**
 - Abajo de $9 + 0$, escriba: 
 -  **¿En qué se parecen estas dos ecuaciones? Díganle a su compañero.**
 - Pídale a los alumnos que, uno por uno, compartan sus respuestas. Respuestas posibles: en las dos se está sumando + 0; tienen los mismos números; los números se pueden sumar en cualquier orden (propiedad conmutativa).
 - **Todos, vamos a resolver la primera suma: ¿cuánto es $9 + 0$? (9) Sí, 9.**
 - Complete la ecuación en el pizarrón: $9 + 0 = 9$

- Lean la **ecuación completa**. ($9 + 0 = 9$)
- **Vamos a resolver la siguiente suma. ¿Cuánto es $0 + 9$? (9) Sí, 9.**
- Complete la ecuación en el pizarrón: $0 + 9 = 9$
 - **Lean la ecuación completa.** ($0 + 9 = 9$) **Sí, $0 + 9 = 9$.**
 - **¡Tienen la misma respuesta! La propiedad conmutativa dice que dos números pueden sumarse en cualquier orden y la respuesta siempre será la misma. ¿Qué sucede cuando sumamos dos números en distinto orden? (la respuesta es la misma)**
- Muestre a los alumnos las tarjetas de memorización de: $\# + 0$ y $0 + \#$.

- **Todas estas son tablas de sumas de $+ 0$. Estas sumas se resuelven fácilmente si recordamos el elemento neutro y la propiedad conmutativa de la suma.**



Háblenme acerca del elemento neutro. ¿Qué sucede cuando le sumamos 0 a un número? (la respuesta sigue siendo la misma)

- **Háblenme acerca de la propiedad conmutativa. ¿Qué sucede cuando sumamos dos números en un orden distinto? (la respuesta es la misma)**
- **Cuando sumamos dos números, ¿en qué número debemos confiar? (debemos confiar en el número más grande)**

- Muestre las tarjetas de memorización de $+0$.



Recuerden, todo número que se suma al 0, tiene como resultado el mismo número. La ecuación dice: $\# + 0$. ¿Cuál es la respuesta?

- **Vamos a ver qué tan rápido podemos resolver las demás sumas. Recuerden que deben confiar en el número más grande y que todo número que se suma al 0, tiene como resultado el mismo número.**

- Muestre las tarjetas de memorización una por una y dé la señal para que digan la respuesta al mismo tiempo.

RESPUESTA CORRECTA	 ERRORES DE LOS ALUMNOSS
Sí, $0 + 5 = 5$. Coloque las tarjetas que hayan sido identificadas correctamente sobre la mesa.	$0 + 5$. ¿Cuál es el número más grande? (5) Sí, 5. Confíen en el 5 y recuerden que todo número que se suma al 0, tiene como resultado el mismo número. ¿Cuánto es $0+5$? (5) Sí, 5. Conserve esta tarjeta para que el grupo tenga otro turno.

- Después de que el grupo haya resuelto todas las ecuaciones, dele un turno a cada niño.
 - **Hicieron un buen trabajo con las suma de $+ 0$.**

Actividad 3**Contar de 10 en 10 con ayuda y sin ayuda del tablero de la centena****Materiales:** Tablero de la centena**Vocabulario:** Primero, siguiente, después, último

- Coloque el tablero de la centena frente a los alumnos.
 - **Cuenten de 10 en 10 SIN marcar con un círculo los múltiplos de diez en el tablero de la centena. Observen y escuchen mientras cuento de 10 en 10.**
 - Toque cada múltiplo de diez y demuestre cómo se cuenta de 10 en 10.
 - **10, 20....100.**
 - **Su turno, cuenten de 10 en 10 conmigo. ¡Prepárense!** Toque cada múltiplo de diez mientras cuenta de 10 en 10 con el grupo.
 - Con una hoja de papel, cubra los espacios del 10 al 50 en el tablero de la centena.
 - **Ahora voy a hacerlo un poco más difícil, voy a cubrir algunos de los múltiplos de diez. Es mi turno para contar de 10 en 10. Observen y escuchen: 10, 20...100.**
 -  **Su turno. Cuenten de 10 en 10 conmigo. ¡Prepárense! 10, 20....100.**
 - Pídale al grupo que cuente de 10 en 10 hasta el 100 cubriendo los números del 10 al 50. Repita 2 veces.
- ✓ Escoja a algunos niños para que cuenten de 10 en 10 hasta el 100.

RESPUESTA CORRECTA	 ERRORES DE LOS ALUMNOS
¡Excelente! Contaron de 10 en 10 hasta el 100.	Alto. Señale los números en los que se equivocaron. Éste es el 40 . ¿Qué número? 40 . Cuenten de 10 en 10 hasta el 100. Prepárense.

Cierre**Práctica cronometrada con tablas de sumas de +1**

Materiales: Hoja de trabajo #1 (sumas de +1), lápices

- Reparta la hoja de trabajo #1 con sumas de + 1.
 - **Hoy van a escribir la respuesta a sumas de + 1. ¿Quién me puede decir cómo se le suma 1 a un número?**
- ☺ Escoja a un alumno para que le diga que debe confiar en el número más grande, decir el número muy despacio y después decir el número que sigue.
- Dele un lápiz a cada niño y dé las instrucciones siguientes:
 - **Vamos a ver qué tan rápido pueden resolver sumas de +1 usando la estrategia mental. Recuerden que van a resolver estas sumas confiando en el número más grande, diciéndolo más despacio y después diciendo el número que sigue. Van a tener un minuto para responder tantas sumas como puedan. Hagan su mejor esfuerzo.**
- Pídale a los niños que empiecen y prenda su cronómetro. Supervise que los niños no estén utilizando los dedos. Después de 1 minuto, pídale a los niños que paren y junte las hojas de trabajo.
- Nota: Si los alumnos solamente completaron 1 ó 2 filas, puede poner una marca en la última suma que hayan resuelto y utilizar la misma hoja de trabajo en la siguiente práctica. Los alumnos irán ganando velocidad con la práctica al final de cada lección
- Después de la lección, corrija las prácticas cronometradas. Registre el número de aciertos que completó cada alumno en un minuto en la hoja de calificaciones. Anote en esta hoja si el alumno se equivocó en el uso de alguna de las estrategias enseñadas hasta ahora y recuérdale que use una de las estrategias antes de empezar la práctica cronometrada de lecciones posteriores.

Nombre: _____

$\begin{array}{r} 1 \\ + 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ + 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ + 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ + 1 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 3 \\ + 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 3 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 1 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ + 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ + 1 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 1 \\ + 9 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ + 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 1 \\ + 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ + 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ + 1 \\ \hline \end{array}$

Respuestas

$\begin{array}{r} 1 \\ + 7 \\ \hline 8 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ + 1 \\ \hline 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ + 1 \\ \hline 9 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ + 1 \\ \hline 5 \end{array}$
$\begin{array}{r} 3 \\ + 1 \\ \hline 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 5 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 1 \\ \hline 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 3 \\ \hline 4 \end{array}$
$\begin{array}{r} 1 \\ + 4 \\ \hline 5 \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ + 1 \\ \hline 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 2 \\ \hline 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ + 1 \\ \hline 7 \end{array}$
$\begin{array}{r} 1 \\ + 9 \\ \hline 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 8 \\ \hline 9 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ + 1 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 4 \\ \hline 5 \end{array}$
$\begin{array}{r} 1 \\ + 5 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ + 1 \\ \hline 8 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 6 \\ \hline 7 \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ + 1 \\ \hline 9 \end{array}$

Lección 47

Actividad	Área	Objetivos
Preparación	CN	Juego de tarjetas de memorización (familia de operaciones matemáticas de: 10, 4 y 6 y repaso)
1	RP	Resolver problemas de cambio*
2	CN	Sumas y restas de la familia de operaciones matemáticas de: 10, 3 y 7
3	VD	Sumarle 10 a un número dado
Cierre	CN	Práctica cronometrada de la familia de operaciones matemáticas de: 10, 4 y 6

***Actividad nueva**

Materiales para el maestro:

- Tarjetas de memorización de: $4+6=10$, $6+4=10$, $10-6=4$, $10-4=6$ y tarjetas del repaso elegido por el maestro
- Pizarrón, marcador
- 3 cubos (de 2 colores)
- Problema narrado de la lección 47
- Tarjetas de memorización de: $3+7=10$, $7+3=10$, $10-7=3$, $10-3=7$
- Tablero del VP y de la centena
- 3 barras de decena, 5 cubos
- Tablero de la Centena

Materiales para el alumno:

- Hojas de Trabajo #12 (Familia de operaciones matemáticas de: 10, 4 y 6) y #13 (Familia de operaciones matemáticas de: 10, 4 y 6 repaso acumulativo), lápices

Vocabulario:

Suma, resta, cambio, más, menos, ecuación, más, igual a, menos, decenas, unidades



Preparación

Juego con tarjetas de memorización

5 minutos

Materiales: Tarjetas de memorización de: $4+6=10$, $6+4=10$, $10-6=4$, $10-4=6$ y tarjetas del repaso elegido por el maestro

- **Vamos a practicar las sumas y restas de la familia de operaciones matemáticas de: 10, 6 y 4.**
- **Les voy a mostrar las tarjetas de esta familia de operaciones matemáticas. Utilicen la estrategia de las familias de operaciones matemáticas para que puedan recordar las respuestas.**

$$\begin{array}{r} 10 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$$

- Muestre las tarjetas. Proporcione tiempo para pensar y después pídale a los alumnos que digan la respuesta. Repita hasta que se haya afirmado el concepto.
- Participen en el juego de tarjetas mezclando las tarjetas de memorización con las tarjetas del repaso que usted haya elegido.
 - Dele 3 segundos a cada alumno para que resuelva la ecuación.
 - Si la respuesta es correcta, dele la tarjeta al alumno.
 - Si la respuesta es incorrecta, escoja a otro alumno para que diga la respuesta correcta. Después repase la estrategia (ver abajo) y vuelva a poner la tarjeta en el montón/pila para que el alumno pueda tener otro turno para resolver las ecuaciones.
- Si tiene suficiente tiempo, pídale a los alumnos que cuenten y digan cuántas ecuaciones resolvieron correctamente.



Corrección de la estrategia:

- $1 + 6$ (*confía en el número más grande y después di el número que sigue*)
- $8 + 0$ (*cuando le sumamos 0 a un número, el número se queda igual*)
- $7 - 0$ (*cuando le restamos 0 a un número, el número se queda igual*)
- $6 - 1$ (*di el número que va antes*)
- $2 + 5$ (*confía en el número más grande y cuenta 2 más*)
- Sumas dobles (*el maestro dice la respuesta correcta y después pregunta: "¿Cuánto es # + # ?"*)
- Sumas y restas de la familia de operaciones matemáticas de: 7, 3, 4 (encuentra el número que le falta a la familia de operaciones de: 7, 3, y 4)
- Sumas y restas de la familia de operaciones matemáticas de 10, 4 y 6 tablas de familia de operaciones matemáticas (encuentra el número que le falta a la familia de operaciones de: 10, 4, y 6)

Actividad 1

Resolver problemas de cambio

¡NUEVO!

Materiales: Pizarrón del maestro, marcador, problema narrado, 3 cubos (de 2 colores)

Vocabulario: Cambio, más, menos, suma, resta, ecuación, más, igual a, menos

- **Hoy vamos a aprender cómo resolver *problemas de cambio*. ¿cómo se llaman estos problemas?** (problemas de cambio)
- **Se llaman problemas de cambio porque empiezan con una cantidad y después algo cambia. Un tipo de problema de cambio es el que "aumentar". El otro es que "disminuye."**
- **¿Cuáles son las dos maneras en que puede cambiar un problema?** (aumentar y disminuir)

- **Voy a contarles una historia que es un problema de cambio. Escuchen atentamente. Comprueben si el cambio es de aumentar o de disminuir.**

Problema narrado, lección 47:

Había 1 rana en un tronco. Llegaron dos ranas más al tronco.

¿Cuántas ranas hay ahora en el tronco?

- **¿De qué trata esta historia?** (ranas)
- **Levanten la mano si pueden contar esta historia con sus propias palabras.**
- **Escoja a un alumno para que vuelva a contar la historia y proporcione la ayuda necesaria. Asegúrese de escoger a distintos alumnos cada vez que presente un problema narrado.**
 - **¿Con cuántas ranas empezó la historia?** (1)
 - **Sí, la historia empezó con 1 rana. ¿Qué pasó después?** (Llegaron dos ranas más al tronco)
 - **Esta historia empezó con 1 rana. Si llegaron dos ranas más al tronco, ¿este cambio es acerca de más ranas o de menos ranas?** (más ranas)
 - **Correcto, este cambio es de más ranas.**
 - **Les voy a mostrar esta historia utilizando los cubos. Primero, voy a usar 1 cubo para mostrar que la historia empezó con 1 rana sobre un tronco. Coloque un tronco frente a usted.**



- **Después voy a agregar 2 cubos más para representar a las 2 ranas que se le unieron. Coloque 2 cubos más de distinto color y conecte los cubos.**



- **¿Cómo puedo saber cuántas ranas hay ahora sobre el tronco?**
- **Escoja a algunos alumnos para que digan la idea de que pueden contar los cubos y así obtener el total (3), o puede escribir una ecuación de suma. Si los alumnos no dicen que se puede escribir una ecuación de suma, pídeles que piensen en qué tipo de ecuación pueden escribir cuando tenemos un problema de “aumentar”.**
 - **Sí, puedo contar los cubos para ver cuántas ranas hay ahora en el tronco. Veamos, había 1 rana sobre un tronco** (señale el primer cubo) **y llegaron 2 ranas y se le unieron,** (señale los otros 2 cubos). **Ahora hay 3 ranas.** Vaya señalando cada cubo mientras cuenta. **Uno, dos, tres.**
 - **O también puedo escribir una ecuación de suma: $1 + 2 = 3$.**
- **Escriba en el pizarrón: $1 + 2 = 3$**

- Ahora les voy a mostrar cómo pueden resolver este problema de cambio con un diagrama de tiras, igual que como lo hicimos con los problemas de conjuntos.
- Al principio de la historia había 1 rana, así que voy a dibujar un recuadro, voy a escribir la letra R de rana y el número 1.

R
1

- Después, llegaron 2 ranas y se le unieron. Este problema es acerca de obtener más, por lo tanto, voy a poner otro recuadro, le voy a escribir la letra R de rana y el número 2.

R	R
1	2

- Ahora quiero averiguar cuántas ranas hay en el grupo más grande. Es decir cuántas ranas hay ahora en el tronco. Por lo tanto voy a poner: “= R” a la derecha de los recuadros. No sabemos cuántas ranas hay ahora sobre el tronco, pero contamos con la información que nos va ayudar a resolver el problema. Cuando no sabemos cuánto hay en uno de los grupos, lo que tenemos que escribir es la letra x. ¿Qué escribimos cuando no conocemos cuánto hay en uno de los grupos?(x)

R	R	= R
1	2	x

- Ahora sí podemos resolver este problema. Lo vamos a resolver igual que como resolvemos un problema de conjuntos. Como conozco el valor de los dos grupos pequeños, los voy a sumar para encontrar el valor del grupo mayor o del total.
 - Levanten la mano si pueden decirme la suma que podemos escribir para resolver este problema.
- Escoja a un alumno para que proponga la ecuación de suma y la escriba debajo del diagrama de tiras.

R	R	= R
1	2	x

$$1 + 2 =$$

- ¿Cuánto es $1 + 2$? (3)
- Complete la ecuación en el pizarrón: $1 + 2 = 3$
 - Una rana más dos ranas es igual a tres ranas. También necesito marcar mi respuesta con una “R” porque son 3 ranas. (escriba una “R” junto al número 3).

R	R	= R
1	2	X
$1 + 2 = 3 R$		

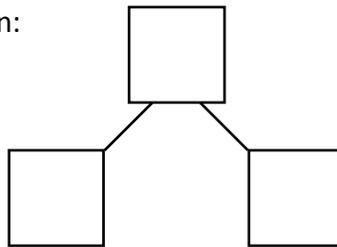
- ¡Buen trabajo! En la próxima lección vamos a resolver algunos problemas de cambio, pero recuerden, un problema de cambio empieza con una cantidad y después algo cambia. A veces el cambio es de aumentar y otras de disminuir.
- ¿Cuáles son las dos formas en que el problema puede cambiar? (aumentar o disminuir)

Actividad 2 Sumas y restas de la familia de operaciones de: 10, 3 y 7

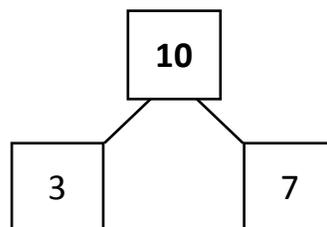
Materiales: Pizarrón del maestro, marcador, tarjetas de: $3+7=10$, $7+3=10$, $10-7=3$, $10-3=7$

Vocabulario: Suma, resta

- Escriba lo siguiente en el pizarrón:



- Levanten la mano si recuerdan los tres números que forman esta familia de operaciones matemáticas.
- Escoja a algunos alumnos para que recuerden que los números de la familia de operaciones son: 10, 3 y 7. Escriba estos números dentro de los recuadros.



- Todos, ¿qué números forman esta familia de operaciones matemáticas?
(10, 3, 7)
- Aprendieron cómo hacer las *sumas y las restas* de esta familia. Díganle a su compañero una ecuación de suma o de resta de esta familia y después, su compañero puede decirles otra ecuación.

- Supervise a los alumnos y confirme que digan las 4 ecuaciones.
 - **Todos, díganme la suma que empieza con 3.** ($3 + 7 = 10$)
 - **Todos, díganme la suma que empieza con 7.** ($7 + 3 = 10$)
 - **Ahora díganme la ecuación que resta 3.** ($10 - 3 = 7$)
 - **Ahora díganme la ecuación que resta 7.** ($10 - 7 = 3$)
 - **Voy a mostrarles algunas tarjetas de esta familia de operaciones matemáticas. Traten de utilizar la estrategia de las familias de operaciones matemáticas para recordar las respuestas.**
- Muestre las tarjetas. Proporcione tiempo para pensar y después pídale a los alumnos que le digan la respuesta.

RESPUESTA CORRECTA	 ERRORES DEL ALUMNO
<p>Sí, 3. Digan la ecuación completa. ($3 + 7 = 10$) Coloque la tarjeta sobre la mesa.</p>	<p>Esta es la familia de operaciones matemáticas de: 10, 3 y 7. Por lo tanto: $3 + 7 = 10$. ¿Cuánto es $3 + 7$? (10) Sí, 10. Digan la ecuación completa. ($3 + 7 = 10$). Conserve la tarjeta para que los alumnos tengan otro turno para resolverla.</p>

- Después de que las cuatro ecuaciones hayan sido identificadas correctamente, juegue una “ronda relámpago” para que cada alumno tenga la oportunidad de contestar las cuatro ecuaciones sin ayuda.

Actividad 3 Sumarle 10 a un número

Materiales: Tablero del VP, 3 barras de decena y 5 cubos, tablero de la centena

Vocabulario: Decenas, unidades

- **Vamos a aprender una manera rápida de sumarle 10 a un número.**
- Escriban el número 25 en el tablero del VP

- **Todos, ¿qué número?** (25)
- **Voy a mostrar el número 25 con las barras de decena y los cubos.**
- Saque las barras de decena y los cubos para modelar el número 25.
 - **Ahora voy a sumarle 10 al 25.**

Decenas	Unidades
2	5
+ 1	0
<hr/>	<hr/>
3	5

- Agregue otra barra de decena.
 - Díganle a su compañero qué número tengo ahora.
 - Todos, ¿qué número tengo ahora? (35)
- Escriban + 10 debajo del 25 para hacer la suma de: $25 + 10$. Pídale a los alumnos que le ayuden a resolver la suma y escriba la respuesta (35).
 - **$25 + 10 = 35$. Observen que cuando le sumamos 10 a un número, agregamos 1 en la columna de las decenas, pero la columna de las unidades se queda igual.**
 - **Podemos utilizar el tablero de la centena para revisar nuestra respuesta. Vamos a partir del 25 y contamos 10 más.**
- Señale el número 25, toque cada número y cuente 1, 2, 3, etc. Deténgase en el número 35.
 - **Como cada renglón tiene diez números, no tenemos que contar de uno por uno. Debemos partir del 25 y bajar un renglón hasta llegar al 35. Es como sumarle diez. ¿ $25 + 10 = 35$? (Sí)**
- En el tablero de la centena, señale el número 25 y bájese 1 renglón hasta llegar al 35.
- Toque el tablero de la centena y diga lo siguiente:
 - **Si parto del 25 y le sumo 10, el resultado es 35. Si le sumo 10 más, el resultado es 45. Si le sumo 10 más ¿cuál es el resultado? (55)**

13	14	15	16
23	24	25	26
33	34	35	36
43	44	45	46



- Repitan con los números: 72, 60 y 44, y diga lo siguiente:
- Escriban el número ## en el pizarrón.
 - **Todos, ¿qué número? (##)**
 - **Al ##, súmenle rápidamente 10. Imagínense el tablero de la centena.**
 - **Díganle a su compañero qué número tenemos ahora.**
 - **¿Qué número tenemos ahora? (##)**
 - **Vamos a revisar nuestra respuesta.**
- Escriba en el pizarrón: +10 y complete la ecuación.

##
+ 10
##

 - **## + ## = ##**
- Escoja a un alumno para que señale en el tablero el número inicial y le sume 10, bajándose un renglón para confirmar la respuesta.
 - **¿## + ## = ##?**

Cierre**Práctica cronometrada de la familia de operaciones matemáticas de: 10, 4 y 6**

Materiales: Hojas de Trabajo #12 (Familia de operaciones matemáticas de: 10, 4 y 6) y #13 (Familia de operaciones matemáticas 10, 4 y 6, repaso acumulativo), lápices

Vocabulario: Suma, resta

- A los alumnos que no cumplieron con el criterio de la lección anterior, deles la hoja de trabajo #12. A los alumnos que cumplieron con el criterio de la lección anterior, deles la hoja de trabajo #13 con el repaso acumulativo.
- Dele un lápiz a cada niño y dé las siguientes instrucciones.
 - **Observen las ecuaciones de su hoja de trabajo. Algunas son sumas y otras son restas. Utilicen la estrategia mental que se necesita para resolver cada problema.**
- Si tiene suficiente tiempo, repase las estrategias para cada tipo de ecuación y/o pídale a los alumnos que respondan oralmente a algunas de las ecuaciones de la primera fila de la hoja de trabajo.
 - **Hoy van a escribir las respuestas de estas ecuaciones. Tienen un minuto para responder tantas ecuaciones como puedan. Hagan su mejor esfuerzo.**
- Pídale a los niños que empiecen y prenda su cronómetro. Supervise que los niños no estén utilizando los dedos. Después de 1 minuto, pídale a los niños que paren y junte las hojas de trabajo.

- Nota: Si los alumnos solamente completaron 1 o 2 filas, puede poner una marca en la última suma que hayan resuelto y utilizar la misma hoja de trabajo en la siguiente práctica. Los alumnos irán ganando velocidad con la práctica al final de cada lección.
- Después de la lección, corrija las prácticas cronometradas. Registre el número de aciertos que completó cada alumno en un minuto en la hoja de calificaciones. Anote en esta hoja si el alumno se equivocó en el uso de alguna de las estrategias enseñadas hasta ahora y recuérdale que use una de las estrategias antes de empezar la práctica cronometrada de lecciones posteriores.
- Los alumnos que completen al menos 16 problemas con menos de 2 errores, pueden seguir con la hoja de trabajo acumulativa en la siguiente lección. Los alumnos que no cumplan con el criterio anterior, deberán repetir esta hoja de trabajo en la siguiente lección.

Había 1 rana en un tronco.

Llegaron 2 ranas más al tronco.

¿Cuántas ranas hay ahora en el tronco?



Nombre: _____

$\begin{array}{r} 6 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 4 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 10 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 4 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 10 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$

Respuestas

$\begin{array}{r} 6 \\ + 4 \\ \hline 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ + 6 \\ \hline 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 4 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 6 \\ \hline 4 \end{array}$
$\begin{array}{r} 4 \\ + 6 \\ \hline 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 6 \\ \hline 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ + 4 \\ \hline 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 4 \\ \hline 6 \end{array}$
$\begin{array}{r} 10 \\ - 4 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ + 6 \\ \hline 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 6 \\ \hline 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ + 4 \\ \hline 10 \end{array}$
$\begin{array}{r} 4 \\ + 6 \\ \hline 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 4 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ + 4 \\ \hline 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 6 \\ \hline 4 \end{array}$
$\begin{array}{r} 10 \\ - 6 \\ \hline 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 4 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ + 4 \\ \hline 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ + 6 \\ \hline 10 \end{array}$

Nombre: _____

$\begin{array}{r} 6 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ + 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 4 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 10 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ + 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 4 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ - 0 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 10 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ + 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 8 \\ \hline \end{array}$

Respuestas

$\begin{array}{r} 6 \\ + 4 \\ \hline 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ + 3 \\ \hline 7 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 4 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ - 3 \\ \hline 4 \end{array}$
$\begin{array}{r} 4 \\ + 6 \\ \hline 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 6 \\ \hline 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ + 4 \\ \hline 7 \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ - 4 \\ \hline 3 \end{array}$
$\begin{array}{r} 10 \\ - 4 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ + 2 \\ \hline 9 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ + 3 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ + 4 \\ \hline 10 \end{array}$
$\begin{array}{r} 4 \\ + 6 \\ \hline 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ + 4 \\ \hline 8 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ + 4 \\ \hline 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ - 0 \\ \hline 9 \end{array}$
$\begin{array}{r} 10 \\ - 6 \\ \hline 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ + 5 \\ \hline 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ - 1 \\ \hline 5 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 8 \\ \hline 9 \end{array}$

Ejemplos del contenido curricular

FUNDAMENTOS DE LOS NÚMEROS ENTEROS: NIVEL 1

